VISIT…

ОКП 44 7141 6000

БИНОКЛЬ НОЧНОЙ 1ПН33Б

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Г 36.16.067 ТО

ОКП 44 7141 6000

БИНОКЛЬ НОЧНОЙ 1ПН33Б

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Г 36.16.067 ТО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение 5
2. Технические данные 5
3. Состав бинокля 6
4. Устройство, работа бинокля и его составных частей 7
5. Принадлежности 11
6. Маркирование и упаковка 11
7. Общие указания 12
8. Подготовка и порядок работы 12
9. Возможные неисправности и способы их устранения 13
10. Техническое обслуживание 17
11. Правила хранения 21
12. Транспортирование 22

Приложения: 1. Нормы расхода материалов на обслуживание 22

2. Правила ухода и эксплуатации батареи 7Д-0,125Д 23

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначено для изучения ночного бинокля 1ПН33Б с целью его правильной эксплуатации. Дополнительно следует руководствоваться его паспортом Г 36.16.067 ПС.

Ночной бинокль 1ПН33Б Г 36.16.067 (рис. 1) предназначен для наблюдения за местностью в условиях естественной ночной освещенности.

Дальность видения с помощью бинокля зависит от ночной освещенности, прозрачности атмосферы, характера наблюдаемых объектов и контраста между объектом и фоном.

Бинокль работает при температуре от минус 40 до плюс 40°С.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Дальность опознавания при естественной ночной освещенности $(3...5)\cdot10^{-3}$ люкса и прозрачной атмосфере открыто расположенного человека (в рост) на фоне полевой зелени, м, не менее	200
Рабочий диапазон температур	от минус 40 до плюс 40°С
Увеличение	$3{,}2^{x}\pm0{,}3^{x}$
Угол поля зрения	$9°\pm30'$
Удаление выходного зрачка, мм, не менее	20
Установка по базе глаз, мм	от 62 до 72
Пределы диоптрийной наводки, дптр, не менее	±4
Напряжение батареи 7Д-0,125Д ТУ16-87 ИКШЖ.563511.027ТУ, В	8,3—8,8
Время непрерывной работы бинокля (без замены батареи)	
при температуре 20°С, ч, не менее	7
при температуре минус 40°С, ч, не менее	3
при температуре 40°С, ч, не менее	5

Габаритные размеры бинокля, мм, не более 245×189×91

Габаритные размеры футляра, мм, не более 283×215×126

Масса бинокля, кг, не более

— в походном положении 3,5

— в рабочем положении 1,6

3. СОСТАВ БИНОКЛЯ НОЧНОГО 1ПН33Б

Наименование	Обозначение	Количество
1. Бинокль ночной 1ПН33Б	Г 36.16.067	
Объектив	Г 41.29.417	2
Окуляр	Г 41.33.476	2
Узел шарнира	Г 47.26.061	1
Генератор	Г 43.04.068	1
Корпус бинокля	Г 45.59.136	2
Высоковольтная кассета	Г 43.05.078	1
Высоковольтная кассета	Г 43.05.079	1
Преобразователь	Г 43.24.069	2
Наглазник	Г 73.56.167	2
Крышка	АЭП 45.64.389	1
2. Футляр	Г 42.62.302	1
3. Комплект ЗИП индивидуальный	Г 42.87.186	
Батарея 7Д-0,125Д ТУ16-87 ИКШЖ.563511.027 ТУ		3
Бленда	Г 74.53.132	2
Устройство подключения батарей	Г 43.20.010	1
Салфетка	Г 61.93.516	1
Салфетка	Г 61.93.517	1

4. УСТРОЙСТВО, РАБОТА БИНОКЛЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

4.1. Бинокль представляет собой прибор ночного видения, принцип работы которого основан на усилении яркости изображения объектов с помощью электронно-оптического преобразователя (ЭОП).

Изображение наблюдаемых объектов при естественной ночной освещенности (ЕНО) с помощью объектива проецируется на фотокатод ЭОП. При освещении фотокатода за счет фотоэлектронной эмиссии создается электронное изображение, в котором плотность распределения электронов соответствует распределению света и теней в самом оптическом изображении. Под воздействием ускоряющего поля электронное изображение переносится в плоскость люминесцентного экрана и возбуждает его. Степень возбуждения экрана или, соответственно, яркость свечения отдельных его элементов будет также определяться распределением света и теней в оптическом изображении наблюдаемых объектов.

Таким образом, на экране ЭОП формируется изображение, яркость которого значительно выше спроецированного на фотокатод и достаточна для наблюдения через окуляр.

4.2. Оптическая схема бинокля (рис. 2) состоит из двух одинаковых оптических каналов. Каждый канал включает в себя объектив *1*, электронно-оптический преобразователь *2* и окуляр *3*.

Объектив предназначен для построения изображения объектов (местности) в плоскости, совмещенной с плоскостью фотокатода ЭОП, и имеет относительное отверстие 1:1,5.

Окуляр предназначен для линейного увеличения изображения объекта с экрана ЭОП и проецирования его на сетчатку глаза наблюдателя.

Изображение местности и объекта, наблюдаемых в бинокль, одноцветно, имеет желто-зеленый цвет, по цвету свечения люминофора экрана.

4.3. Электрическая схема бинокля (рис. 3) состоит из источника питания Б и блока питания, состоящего из R1C1-цепочки, преобразователя напряжения (генератора) и двух высоковольтных кассет (умножителей напряжения). В качестве источника питания используется батарея 7Д-0,125Д. R1C1-цепочка необходима для ограничения импульсов тока от источника питания до допустимой величины.

Преобразователь напряжения преобразует низкое напряжение постоянного тока в высокое переменного тока.

Преобразование осуществляется генератором на германиевом транзисторе Т, работающем в режиме прерывистой генерации по однотактной схеме.

Режим работы генератора задается элементами R4,R3,C2.

Резистор R2 служит для установки требуемого выходного напряжения.

Прерывистое напряжение генератора повышается выходной обмоткой трансформатора Тр до напряжения≈1,6 кВ и поступает на вход двух высоковольтных кассет (умножителей напряжения), состоящих из диодов Д1—Д24 и конденсаторов С3—С26.

С выхода каждой из кассет (Гн1 и Гн2) постоянное напряжение 18 кВ снимается и через высоковольтный ввод подается на фокусирующее устройство ЭОП.

4.4. Бинокль (рис. 4) состоит из двух монокуляров, соединенных между собой узлом шарнира *13*. Левый монокуляр состоит из объектива *15*, корпуса *12* (с размещенными внутри него электронно-оптическим преобразователем *1*, высоковольтной кассетой *22*), закрытого крышкой *11*. Правый монокуляр состоит из объектива, корпуса *9* (с размещенными внутри него ЭОП, высоковольтной кассетой *33*), закрытого крышкой *10*, окуляра *16* с диоптрийным кольцом *28* и наглазником *30*. Кольцо на окуляре крепится стопорным винтом *31*.

ЭОП, центрируемый корпусом *9* и крышкой *10* (корпусом *12* и крышкой *11*), поджимают до своего опорного торца через прокладку *24* кольцом *25*. Сила поджатия регулируется перемещением кольца *25* по крышке *10* (крышке *11*).

Разрешающая способность каждого монокуляра достигается подбором промежуточных колец *3* с последующим закреплением объектива стопорными винтами *4*. Диоптрийная наводка монокуляра осуществляется перемещением окуляра в оправе *17*. Симметричность пределов диоптрийной наводки достигается перемещением оправы *23* в крышке *10* или в крышке *11*, после чего оправа стопорится винтами *26*.

Оптические оси монокуляров юстируются на параллельность эксцентриками *19* и эксцентричными оправами *17*. После юстировки оправы крепят резьбовыми кольцами *18* и закрывают колпачками *27*.

В полостях узла шарнира *13* с одной стороны помещена батарея *2*, закрепленная крышкой *14*, с другой стороны—генератор *5*, закрепленный кольцом *6* через крышку *7*.

Питание на ЭОП от высоковольтной кассеты поступает через подпружиненный контакт „А", на кассету от генератора—через подпружиненный контакт „Б". Для фиксации кабеля ввода питания на кассету применена полувтулка *21*.

Бинокль включается в работу тумблером, закрытым колпачком *8*. Герметизация бинокля обеспечивается применением уплотнительной замазки.

Для удобства в работе и для переноски бинокля при смене позиции предусмотрен ремень *32* и защитная крышка *20*.

4.5. Объектив (рис. 5) представляет собой законченный оптический узел. Состоит из оправы *2*, внутри которой размещены линзы *7*, *8*, *9*, *10*; необходимые воздушные зазоры между линзами обеспечиваются кольцами *3*, *4*, *5*. Линзы с промежуточными кольцами крепят в оправе кольцом *11* и колпачком *6*.

Резьбовое кольцо *11* закрывается колпачком *1*.

4.6. Окуляр (рис. 6) состоит из оправы *1* с размещенными внутри нее линзами *4* и *5*. Необходимый воздушный зазор обеспечивается кольцом *2*. Линзы внутри оправы закреплены резьбовым кольцом *3*. Для герметизации окуляра применена уплотнительная замазка.

4.7. Узел шарнира (рис. 7) конструктивно представляет собой втулку (ось шарнира) *2*, внутренняя полость которой разделена на две части. В одной из них размещены изоляционная втулка *1* для предохранения от короткого замыкания контактов батареи при ее замене и подвижные контакты, состоящие из пружин *3* и *7*, винтов *6*. В другой части винтом *5* закреплена колодка *4*. Колодка (рис. 8) представляет собой коммутационный узел для передачи питания от батареи на генератор и от генератора на высоковольтные кассеты. Колодка состоит из крышки *4*, колодки *5*, двух подвижных контактов *2* и пружин *3*.

Контакт *2*, соединенный с двумя проводами *1*, служит для передачи питания от генератора на высоковольтную кассету.

Контакт, соединенный с втулкой *6*, предназначен для передачи питания от батареи на генератор.

4.8. Генератор (рис. 9) представляет собой законченный узел, на вход которого через контакт *5* поступает питание от батареи Он состоит из корпуса *3*, колодки *2*, на которой смонтированы элементы низковольтной части электрической схемы, трансформатора *1*. Генератор включается в работу тумблером *4*. Выходное напряжение снимается с контакта „А" трансформатора.

4.9. Корпус бинокля (рис. 10) состоит из левого *1* и правого *2* корпусов, соединенных между собой узлом шарнира *3*. Узел шарнира закреплен резьбовым кольцом *4*.

Через отверстия узла шарнира и корпусов во внутренние полости последних заведены провода колодки узла шарнира, на концы которых напаяны контакты *7*. По проводам напряжение с трансформатора поступает на вход высоковольтных кассет.

Для обеспечения необходимого трения между подвижным корпусом *2* и узлом шарнира использованы шпонки *6*, поджатие которых регулируют винтами *5*.

4.10. Высоковольтная кассета (рис. 11)—это моноблок, состоящий из корпуса *1* с размещенными внутри него и соединенными между собой, согласно принципиальной электрической схеме, выпрямительными столбами *4* и конденсаторами *2*.

Внутреннюю полость корпуса с размещенным электромонтажом заливают высоковольтным компаундом. После полимеризации корпус закрывают крышкой *3*.

Первичное напряжение на кассету поступает через ее контакт „Б" (см. рис. 4), а выходное—снимается с контакта „А".

4.11. Электронно-оптический преобразователь (рис. 12)—электровакуумный прибор, загерметизированный в пластмассовом корпусе.

На одном торце корпуса размещен гибкий плюсовой контакт „Г", через который с высоковольтной кассеты для питания ЭОП подается напряжение 18 кВ. На другом—пружинный контакт „В", соединяющий ЭОП с корпусом бинокля, к которому подсоединяют минусовую клемму источника питания.

4.12. Наглазник *30* (см. рис. 4) обеспечивает удобство наблюдения и предохраняет глаза наблюдателя от механических повреждений.

4.13. Защитная крышка *20* предназначена для предохранения выходных линз окуляров от загрязнения и царапин при хранении бинокля или при перерывах в работе.

Крышку крепят к шейному ремню и надевают сверху на окуляры.

4.14. Конструкция бинокля постоянно совершенствуется, поэтому отдельные узлы могут несколько отличаться от описанных.

5. ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Для полного использования всех технических возможностей бинокля имеются следующие принадлежности.

5.1. Бленда *8* (см. рис. 1) предназначена для обеспечения более контрастного изображения целей (местности) при наблюдении в условиях интенсивных боковых или верхних засветок. Надевают на оправу объектива бинокля.

5.2. Салфетками удаляют пыль, влагу и грязь с наружных поверхностей бинокля.

5.3. Устройство подключения батареи (рис. 13) предназначено для подзарядки батареи 7Д-0,125Д от бортовой сети машины при ее частичном разряде.

Состоит из корпуса *4*, внутри которого размещена монтажная плата *8*.

На плате смонтированы элементы принципиальной электрической схемы подзарядки батареи. Батарею размещают в корпусе и закрывают крышкой *9*. Напряжение на нее поступает от бортовой сети через вилку, состоящую из колодок *1*, *2*, контактов *14* и винта *3*, через элементы схемы и подвижные контакты, состоящие из винтов *15* и пружин *12*, *13*.

На крышке *7* размещены тумблер *5* и два фонаря *6*. Положение тумблера на напряжение бортовой сети 12 или 27 В фиксируется ограничителем *10* и винтом *11*.

6. МАРКИРОВАНИЕ И УПАКОВКА

На левой крышке бинокля со стороны окуляров нанесена маркировка, которая содержит индекс бинокля и заводской номер.

Для размещения, транспортирования и хранения бинокля совместно с индивидуальным комплектом ЗИП предусмотрен пластмассовый футляр (рис. 14). Он состоит из корпуса *5* и крышек *3* и *1*, выполненных с углублениями для размещения бинокля и комплекта ЗИП, снабжен ремнем *4* с замком *6*.

В футляре, кроме бинокля *8*, размещены паспорт *9*, две бленды *7*, две салфетки *10*, две батареи *11* и устройство подключения батареи *12*.

7. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

7.1. Категорически запрещается:

1) разбирать бинокль не в специализированных ремонтных органах;

2) подключать бинокль к источникам питания более 9 вольт;

3) включать бинокль для проверки его работы днем не в затемненном помещении;

4) наводить включенный бинокль на яркие источники света (огни, фары и т. п.);

5) оставлять бинокль включенным при перерывах в наблюдении и при хранении.

7.2. Не разрешается:

1) прикасаться руками к поверхности оптических деталей;

2) хранить бинокль без футляра;

3) при длительном хранении оставлять батарею в бинокле.

7.3. Рекомендуется:

1) заряжать новые батареи не ранее чем за один месяц до их использования;

2) при работе с биноклем использовать эффект свечения экранов ЭОП после снятия напряжения с них (периодически выключать питание бинокля).

8. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1. Приведение бинокля из походного положения в рабочее

Откройте крышку футляра, выньте бинокль, наденьте ремень бинокля на шею, закройте крышку футляра.

Для облегчения наблюдения за объектом на определенной местности (по возможности) изучите ее днем.

Перед началом наблюдения в бинокль

—невооруженным глазом осмотрите, нет ли ярких источников света в предполагаемом секторе наблюдения;

—снимите защитную крышку с окуляров бинокля;

—включите бинокль;

—установите окуляры по базе глаз;

—вращением окуляров добейтесь резкого изображения объекта.

При перерывах в наблюдении бинокль выключайте и надевайте защитную крышку на окуляры.

8.2. Приведение бинокля из рабочего положения в походное

— выключите бинокль,
— закройте окуляры крышкой,
— откройте крышку футляра,
— снимите с себя бинокль и уложите в футляр,
— закройте крышку футляра.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При обнаружении неисправностей при текущем ремонте бинокля в первую очередь проверьте:

— нет ли на поверхностях оптических деталей объективов и окуляров пыли, грязи, масла, инея или воды;

— заряжена ли батарея.

Особое внимание обратите на чистоту контактов батареи. Возможные неисправности бинокля приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
1. Не светится экран ЭОП. Слышен шум работающего генератора	Нарушен контакт между ЭОП и высоковольтной кассетой	Отправьте бинокль в стационарную ремонтную мастерскую
	Вышел из строя ЭОП	То же
2. Шум работающего генератора слышен очень слабо. Яркость свечения экранов ЭОП слабая. Изображение местности (цели) видно плохо при благоприятных условиях наблюдения	Разрядилась батарея	Замените батарею из ЗИП
	Неисправен генератор блока питания	Отправьте бинокль в стационарную ремонтную мастерскую

Продолжение табл. 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
3. Яркость изображения, достигая максимума, резко падает или изображение имеет колеблющуюся яркость, затрудняющую работу с биноклем	Пробило трансформатор генератора	Отправьте бинокль в стационарную ремонтную мастерскую
	Пробило изоляцию кабеля подвода питания к высоковольтной кассете	То же
	Пробило высоковольтную кассету	То же
4. В поле зрения бинокля наблюдаются вспышки и мигания	Пробило изоляцию гибкого вывода ЭОП	Отправьте бинокль в стационарную ремонтную мастерскую
	Пробило изоляцию кабеля подвода питания к высоковольтной кассете	То же
5. В поле зрения бинокля появились темные пятна, мешающие наблюдению	Неисправен ЭОП (прожог или осыпка экрана)	Отправьте бинокль в стационарную ремонтную мастерскую

Возможные неисправности, отмеченные в табл. 1, устраняются с помощью индивидуального и группового комплектов ЗИП.

В индивидуальном комплекте ЗИП имеются две запасные батареи, которыми в полевых условиях заменяют разрядившиеся или вышедшие из строя. Групповой комплект ЗИП предназначен для замены вышедших из строя узлов бинокля в условиях стационарных ремонтных мастерских.

Групповой комплект ЗИП на 10 биноклей приведен в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Кол.
Винт	АЭП 75.10.033	12
Генератор	Г 43.04.068	2
Кассета высоковольтная	Г 43.05.078	1
Кассета высоковольтная	Г 43.05.079	1
Преобразователь	Г 43.24.069	2
Колодка	Г 48.42.478	2
Наглазник	Г 73.56.167	5
Бленда	Г 74.53.132	5
Батарея 7Д-0,125Д ТУ16-87 ИКШЖ.563511.027ТУ		5
Винт А.М2-6g×6.58.013 ГОСТ 17474-80		20
Винт В.М2-6g×3.14Н.А.75.013 ГОСТ 1476-84		20
Кисть	Г 42.87.227	2
Отвертка 7810-0908 Кд. 21 хр ГОСТ 17199-88		2
Салфетка	Г 61.93.516	4
Салфетка	Г 61.93.517	4

9.1. Для замены батареи

— отверните крышку *14* (см. рис. 4),

— выньте разряженную или неисправную батарею,

— возьмите из комплекта ЗИП заряженную батарею и установите ее,

— заверните крышку *14*.

9.2. Для замены преобразователя сделайте следующее:

— отверткой, находящейся в групповом комплекте ЗИП, отверните винты и снимите крышку бинокля;

— выньте вышедший из строя преобразователь и замените его новым (из группового комплекта ЗИП);

— обеспечьте надежный контакт преобразователя с высоковольтной кассетой;

— положите по сопрягаемому контуру крышки уплотнительную замазку;

— наденьте крышку на корпус и заверните винты;

— проверьте в ремонтируемом канале бинокля разрешающую способность и при необходимости отъюстируйте перемещением объектива;

— проверьте бинокль на бинокулярную параллельность оптических осей и при необходимости отъюстируйте эксцентриком и кольцом (оправой) окулярного узла.

9.3. Для замены высоковольтной кассеты выполните следующее:

— отверткой, находящейся в групповом комплекте ЗИП, отверните винты и снимите крышку бинокля;

— выньте вышедшую из строя кассету и замените ее новой (из группового комплекта ЗИП);

— обеспечьте надежные контакты высоковольтной кассеты с генератором и преобразователем;

— положите по сопрягаемому контуру крышки уплотнительную замазку;

— наденьте крышку на корпус и заверните винты.

9.4. Для замены генератора:

— отверните резьбовое кольцо *6* (см. рис. 4) и выньте генератор *5* с крышкой *7* и гайкой *8* из узла шарнира;

— отверните гайку *8* и снимите крышку *7* с генератором;

— возьмите новый генератор из комплекта ЗИП и вставьте в узел шарнира;

— наденьте на генератор крышку *7* и заверните гайку *8*;

— заверните резьбовое кольцо *6*.

9.5. Для замены наглазника:

— снимите кольцо *29*;

— снимите вышедший из строя наглазник *30* с диоптрийного кольца *28* окуляра;

— наденьте на кольцо новый наглазник из комплекта ЗИП.

9.6. Для замены колодки (в случае выхода из строя провода подвода питания от генератора к высоковольтной кассете или контактов самой колодки) выполните следующее:

— отверните резьбовое кольцо *6* (см. рис. 4) и выньте генератор *5* с крышкой *7* и гайкой *8* из узла шарнира;

— отверткой, находящейся в комплекте ЗИП, отверните винт, крепящий колодку в узле шарнира;

— отверните винты и снимите крышки бинокля;

— выньте преобразователи и высоковольтные кассеты;

— выньте вышедшую из строя колодку и замените ее новой;

— закрепите колодку;

— вставьте преобразователи и кассеты в корпуса, обеспечив надежные контакты генератора с кассетами и кассет с преобразователями;

— положите по сопрягаемому контуру крышек уплотнительную замазку;

— наденьте крышки на корпуса и заверните винты;

— вставьте генератор в узел шарнира и заверните резьбовое кольцо.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание имеет целью обеспечить исправность бинокля и его готовность к применению.

10.1. Виды технического обслуживания

10.1.1. Техническое обслуживание при использовании бинокля:

— контрольный осмотр (КО);

— ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);

— техническое обслуживание № 1 (ТО-1);

— техническое обслуживание № 2 (ТО-2).

10.1.2. Техническое обслуживание при кратковременном хранении бинокля:

— техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х);

10.1.3. Техническое обслуживание при длительном хранении бинокля:

— техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х),

— техническое обслуживание № 2 при хранении (ТО-2х).

10.1.4. Проведение КО и ЕТО обеспечивается силами расчета бинокля.

10.1.5. ТО-1 при использовании бинокля проводится силами расчета с привлечением специалистов мастерской при необходимости.

10.1.6. ТО-2 при использовании бинокля проводится в специализированных ремонтных мастерских с привлечением расчета. ТО-2 предусматривает возможность использования группового комплекта ЗИП.

10.1.7. ТО-1х бинокля, находящегося на кратковременном хранении (до одного года), проводится силами подразделения, осуществляющего хранение.

10.1.8. ТО-1х и ТО-2х бинокля, находящегося на длительном хранении (1 год и более), проводится силами подразделения, осуществляющего хранение, с привлечением сил подразделения, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт.

Нормы расхода материалов на обслуживание бинокля приведены в приложении 1.

10.1.9. Периодичность технического обслуживания приведена в табл. 3.

Таблица 3

Вид технического обслуживания	Периодичность проведения технического обслуживания
	Техническое обслуживание при использовании
КО	Перед занятиями, учением и боевым использованием
ЕТО	После занятий, учений и боевого использования. Если бинокль не использовался по назначению, ЕТО проводят 1 раз в две недели
ТО-1	2 раза в год. Перед боевым использованием или постановкой бинокля на кратковременное хранение
ТО-2	1 раз в два года. Перед боевым использованием или постановкой бинокля на длительное хранение
	Техническое обслуживание при кратковременном хранении
ТО-1х	1 раз в 6 месяцев
	Техническое обслуживание при длительном хранении
ТО-1х	1 раз в год или по результатам контрольно-технического осмотра
ТО-2х	1 раз в два года или по результатам контрольно-технического осмотра

10.2. Контрольный осмотр (КО)

10.2.1. При проведении КО необходимо проверить техническое состояние бинокля с целью установления его пригодности для использования, устранить выявленные недостатки.

Перечень основных проверок технического состояния бинокля дан в табл. 4.

Таблица 4

Что проверяется, с помощью какого инструмента. Методика проверки	Технические требования
1. Комплект бинокля. Внешний осмотр	На наружных поверхностях не должно быть пыли, грязи, влаги, трещин, продуктов коррозии и других дефектов
2. Наружные оптические детали. Внешний осмотр	На линзах объективов и окуляров не должно быть отколов, царапин, расклеек, жировых пятен и грязи
3. Состояние контактов для подключения батареи и контактов самой батареи. Внешний осмотр	На контактах не должно быть продуктов окислений и налета солей
4. Функционирование бинокля. Для проверки — включите бинокль в затемненном помещении; — выключите бинокль	При наблюдении в окуляры не должно быть вспышек, миганий по истечении 1 минуты
5. Напряжение на каждой батарее замерьте вольтметром М106 кл. 0,5 Разряженные батареи отправьте на дозарядку	Напряжение батареи должно быть 8,3. . .8,8 В
6. Работа механизма диоптрийной наводки—вращением окуляров	На всем диапазоне вращение должно быть плавным, без скачков и заеданий
7. Работа узла шарнира при раздвижке окуляров по базе глаз—вращением монокуляров бинокля	Вращение в шарнире должно быть плавным, без скачков и заеданий на всем диапазоне
8. Правильность укладки. Внешний осмотр	

По результатам КО устраните выявленные недостатки с использованием индивидуального комплекта ЗИП и материалов, указанных в приложении 1.

Для очистки оптических поверхностей применяйте салфетку, ветошь, вату, смоченную спиртом или смесью спирта с эфиром 1 : 1. Для очистки контактов для подключения батареи и контактов самой батареи применяйте вату, смоченную 10% водным раствором аммиака. Для очистки наружных поверхностей комплекта бинокля применяйте ветошь и бензин. Для консервации неокрашенных металлических частей бинокля применяйте смазку ГОИ-54п.

10.3. Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)

10.3.1. При проведении ЕТО необходимо проверить техническое состояние бинокля в объеме КО и очистить комплект бинокля от пыли, грязи, влаги.

Если бинокль не использовался по назначению, при ЕТО (не реже 1 раза в две недели) допускается ограничиваться визуальной проверкой его комплектности и зарядом батарей.

10.4. Техническое обслуживание № 1 (ТО-1)

10.4.1. При проведении ТО-1 выполнить работы в объеме ЕТО и дополнительно:

— если бинокль в течение одного года не работал более двух часов непрерывно, включите его на два часа работы;

— если биноклем не пользовались более года, проверьте дальность опознавания ночью по реальному объекту (человек в рост).

При обнаружении неисправностей, устранение которых не предусмотрено настоящей инструкцией, бинокль направьте в специализированную ремонтную мастерскую.

10.5. Техническое обслуживание № 2 (ТО-2)

10.5.1. При проведении ТО-2 необходимо проверить техническое состояние бинокля, выполнить работы в объеме ТО-1 и дополнительно проверить разрешающую способность и параллельность оптических осей.

10.6. Техническое обслуживание ТО-1х при кратковременном хранении

10.6.1. При проведении ТО-1х при кратковременном хранении бинокля выполните работы в объеме ТО-1. В случае хранения бинокля свыше 6 месяцев батареи не заряжают и не проверяют. Работу всех биноклей проверяйте от одной батареи. Проведите консервацию.

10.7. Техническое обслуживание ТО-1х при длительном хранении

10.7.1. При проведении ТО-1х при длительном хранении бинокля выполните работы в объеме ТО-1. Переконсервируйте и подготовьте бинокль для длительного хранения.

Бинокль и индивидуальный комплект ЗИП уложите в футляр. Футляр застегните и поместите в пакет из полиэтиленовой пленки Мс 0,2 1 сорта ГОСТ 10354-82. В пакет вложите мешочек из отбеленной бязи № 7 ГОСТ 11680-76 с силикагелем-индикатором ГОСТ 8984-75 (0,05 кг). Пакет запаяйте.

10.8. Техническое обслуживание ТО-2х при длительном хранении

10.8.1. При проведении ТО-2х при длительном хранении бинокля необходимо его распаковать, расконсервировать и произвести полную техническую проверку состояния бинокля.

Произвести консервацию и подготовку бинокля к длительному хранению.

11. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

11.1. В процессе эксплуатации, в перерывах между работой при кратковременном хранении бинокль содержите в футляре. Футляр должен быть закрыт. Помещение, где хранится бинокль, должно быть сухим и отапливаемым.

11.2. При длительном хранении бинокль в упаковке поместите на стеллаж. На стеллаж с биноклями не должны попадать солнечные лучи. В помещении склада (хранилища) для длительного хранения бинокля должны быть следующие условия:

— температура помещения—от 5 до 40°С, с суточным колебанием не более 5°С;

— относительная влажность—не более 70%;

— стеллажи должны быть удалены от наружных стен не менее чем на 0,6 м, от пола—не менее чем на 0,5 м, от отопительных систем—не менее чем на 1,5 м.

12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Бинокль в футляре можно транспортировать любым видом транспорта и на любое расстояние.

Перед транспортированием проверьте укладку и надежность закрепления бинокля и комплекта ЗИП. Все застежки должны быть исправны. Футляр должен быть установлен всегда крышкой вверх и надежно закреплен. Запрещается бросать футляр с биноклем и комплектом ЗИП.

При перевозке биноклей на машине футляры с биноклями должны быть установлены плотно один к другому в передней части кузова машины, закреплены рейками или увязаны и укрыты брезентом.

Приложение 1

НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА ОБСЛУЖИВАНИЕ

Наименование материала	Расход материала на одно техническое обслуживание, кг					
	КО	ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-1х	ТО-2х
1. Вата ГОСТ 10477-75	0,005	0,005				
2. Спирт этиловый ГОСТ 5962-67	0,010	0,010	0,015	0,015	0,015	
3. Эфир ГОСТ 9799-79	0,010	0,010	0,015	0,015	0,015	
4. Бензин Б70 ГОСТ 1012-72	0,010	0,010	0,020	0,015	0,015	0,030
5. Смазка ГОИ-54п ГОСТ 3267-74					0,005	0,005
6. 10% водный раствор аммиака ГОСТ 3760-79	0,010	0,020	0,025	0,025	0,025	0,025
7. Пленка полиэтиленовая Мс 0,2 1 сорта ГОСТ 10354-82					0,058	0,058
8. Бязь № 7 ГОСТ 11680-76					0,005	0,005
9. Силикагель-индикатор ГОСТ 8984-75					0,050	
10. Ветошь хлопчатобумажная ТУ 63-178-77-82					0,010	0,010

ПРАВИЛА УХОДА И ЭКСПЛУАТАЦИИ БАТАРЕИ 7Д-0,125Д

1. НАЗНАЧЕНИЕ И КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Батарея 7Д-0,125Д предназначена для питания бинокля. Для удобства при эксплуатации клеммы батареи имеют различную форму, чтобы при подключении ее к биноклю или устройству подключения батареи не перепутать полюса.

1.2. Электрические характеристики

Номинальное напряжение батареи не менее 8,4 В.

1.3. Подготовка батареи к работе (заряд)

Батарея выпускается разряженной, поэтому перед использованием ее необходимо зарядить.

Заряжают ее при температуре от 15 до 25°С постоянным током 12 мА в течение 15 часов. Допускается заряжать батарею менее 15 часов, но при этом соответственно уменьшается и приобретаемая емкость.

1.4. Эксплуатация батареи

Чтобы бинокль работал нормально, рекомендуется заряжать батарею через каждые 8—10 часов непрерывной работы.

В случае прекращения работ с биноклем заряженную батарею необходимо разрядить током 0,0125А до напряжения 7В и хранить в разряженном состоянии.

После хранения при отрицательной температуре батарею перед эксплуатацией выдержать при температуре (20±5)°С в течение 12 ч.

1.5. Запрещается:

— заряжать батарею при работе бинокля;

— производить заряд током более 12 мА или превышать время заряда 15 часов;

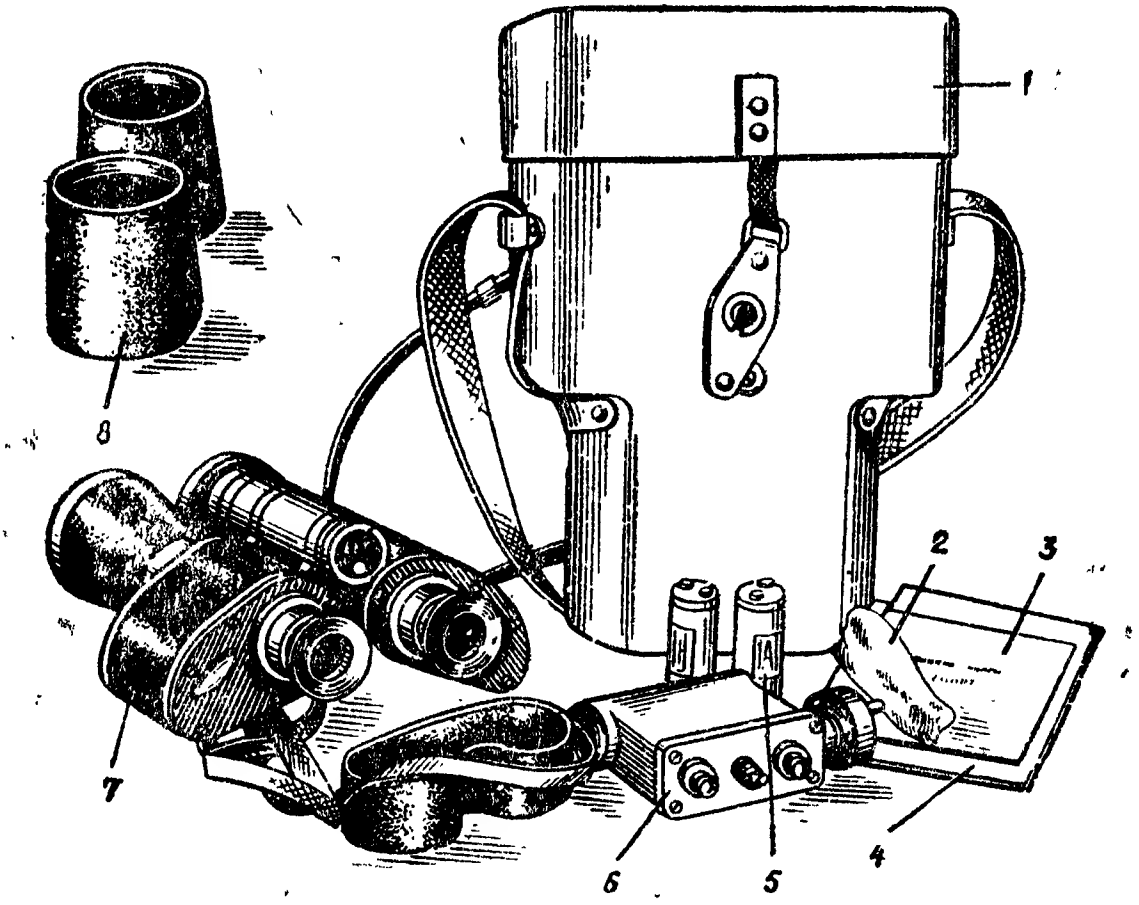
— заряжать батарею непосредственно от сети без устройства подключения батареи;

— замыкать клеммы батареи „накоротко";

— подвергать батарею ударам или разбирать ее.

ИЛЛЮСТРАЦИИ

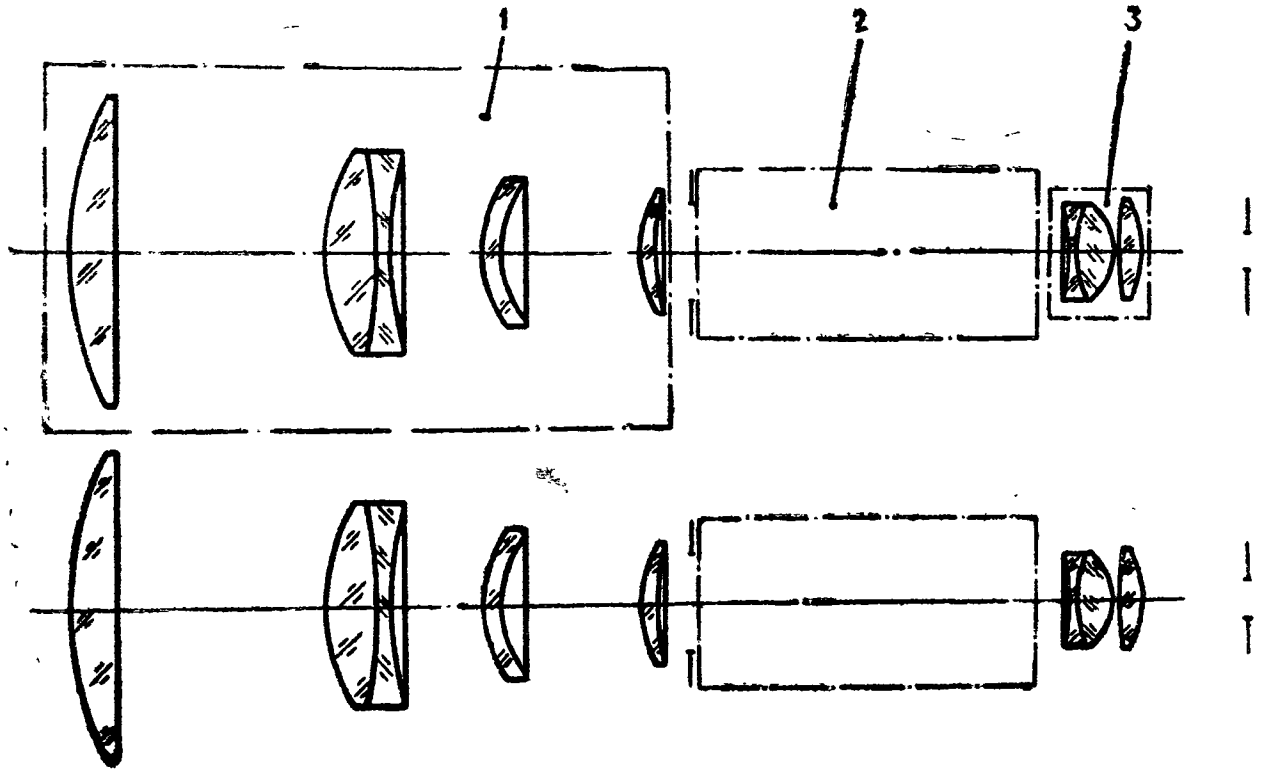
Бинокль ночной 1ПН33Б



1—футляр; 2—салфетка; 3—паспорт; 4—техническое описание и инструкция по эксплуатации; 5—батарея 7Д-0,125Д; 6—устройство подключения батареи; 7—бинокль; 8—бленда

Рис. 1

Бинокль ночной 1ПН33Б
Схема оптическая принципиальная



1 – объектив; 2—электронно-оптический преобразователь; 3—окуляр

Рис. 2

Бинокль ночной 1ПН33Б

Схема электрическая принципиальная

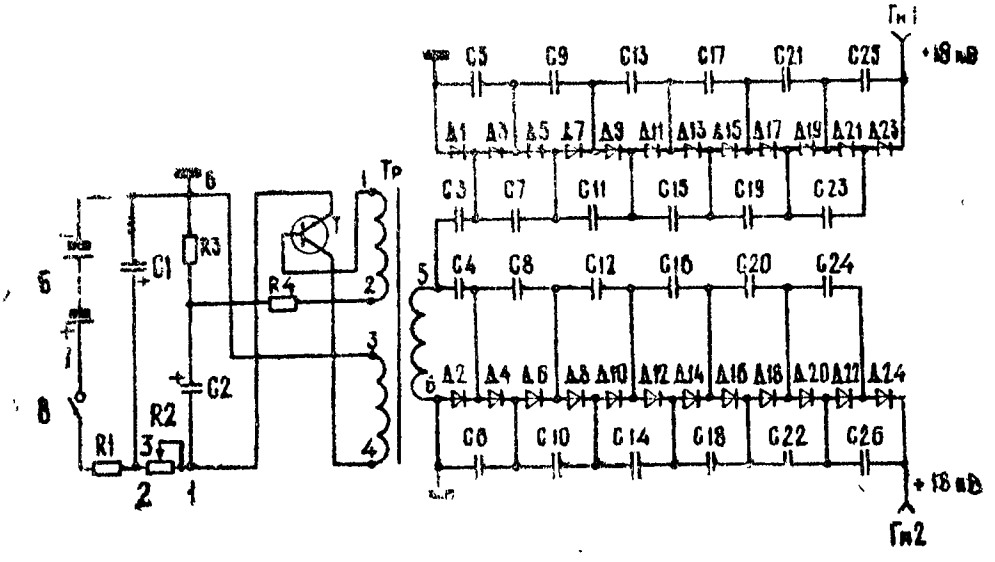
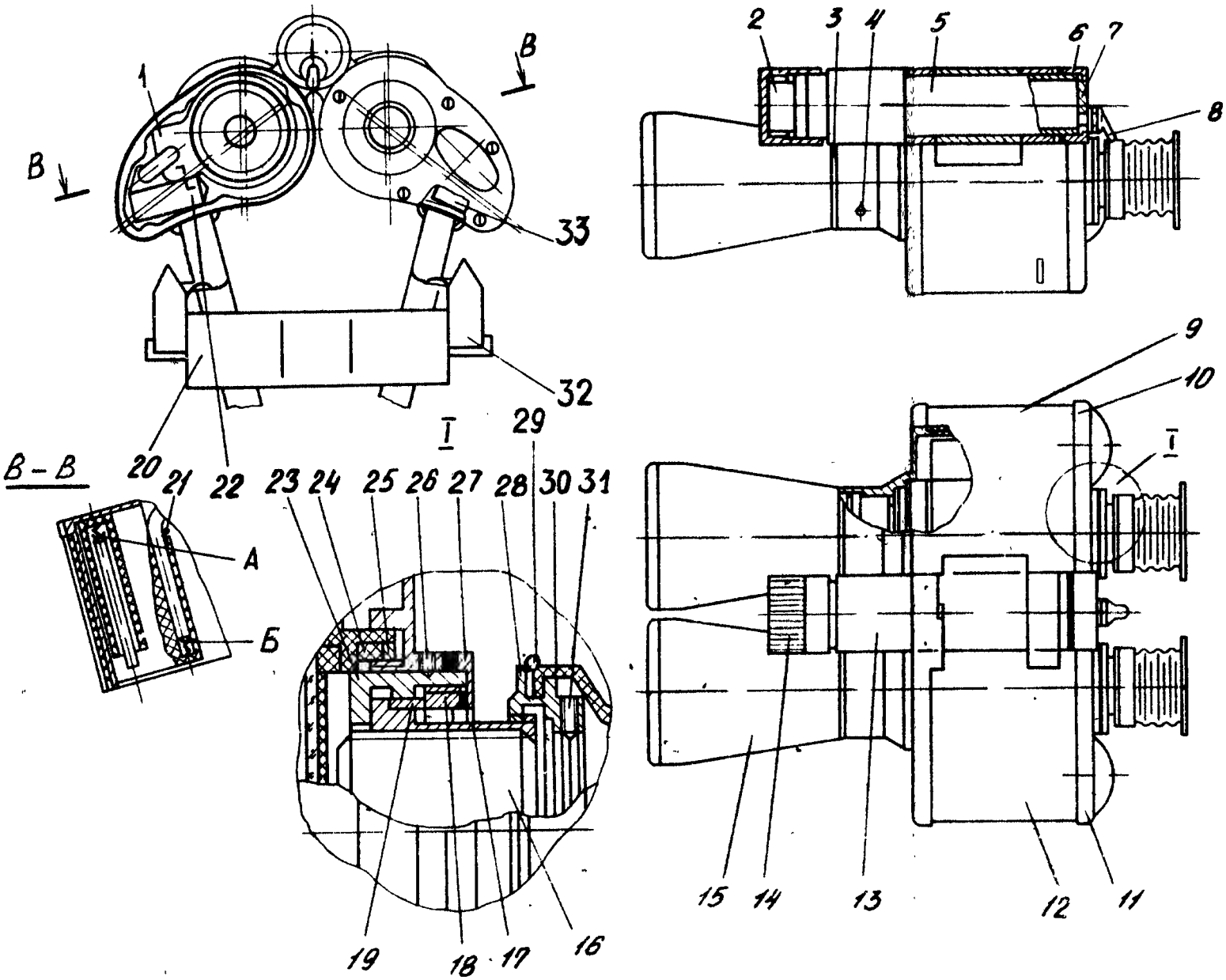


Рис. 3

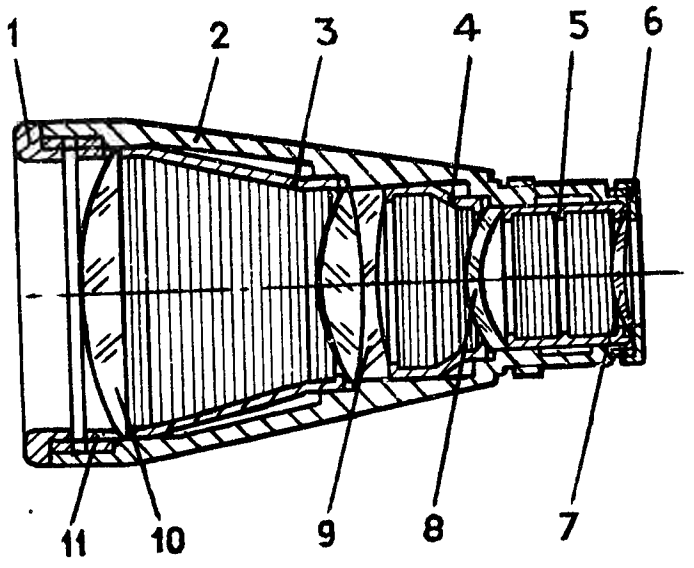
Бинокль ночной 1ПН33Б (чертеж общего вида)



1—электронно-оптический преобразователь; 2—батарея; 3—кольцо; 4—стопорный винт; 5—генератор; 6—кольцо резьбовое; 7—крышка; 8—гайка (колпачок); 9—корпус правый; 10—крышка правая; 11—крышка левая; 12—корпус левый; 13—узел шарнира; 14—крышка; 15—объектив; 16—окуляр; 17—оправа; 18—кольцо резьбовое; 19—эксцентрик; 20—защитная крышка; 21—полувтулка; 22—кассета высоковольтная левая; 23—кольцо (оправа); 24—кольцо (прокладка); 25—кольцо резьбовое; 26—винт стопорный; 27—фланец (колпачок); 28—кольцо; 29—кольцо; 30—наглазник; 31—винт стопорный; 32—ремень; 33—кассета высоковольтная правая

Рис. 4

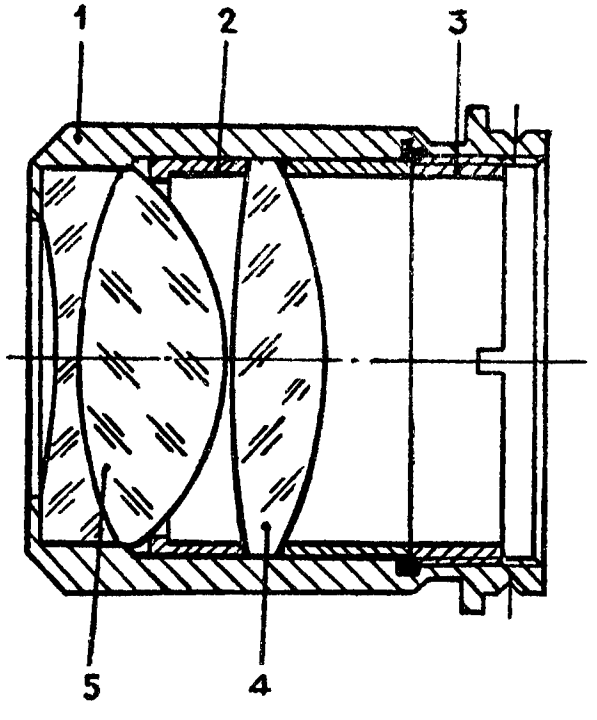
Объектив



1—колпачок; 2—оправа; 3—кольцо; 4—кольцо; 5—кольцо; 6—колпачок; 7—линза; 8—линза; 9—линза склеенная; 10—линза; 11—кольцо резьбовое

Рис. 5

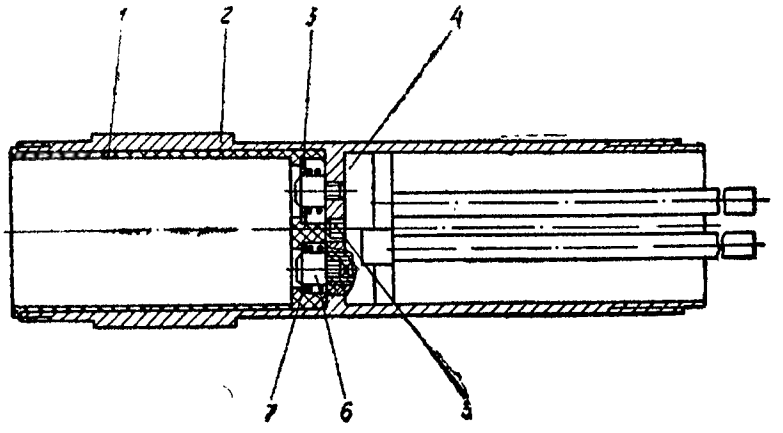
Окуляр



1—оправа; 2—кольцо; 3—кольцо; 4—линза; 5—линза склеенная

Рис. 6

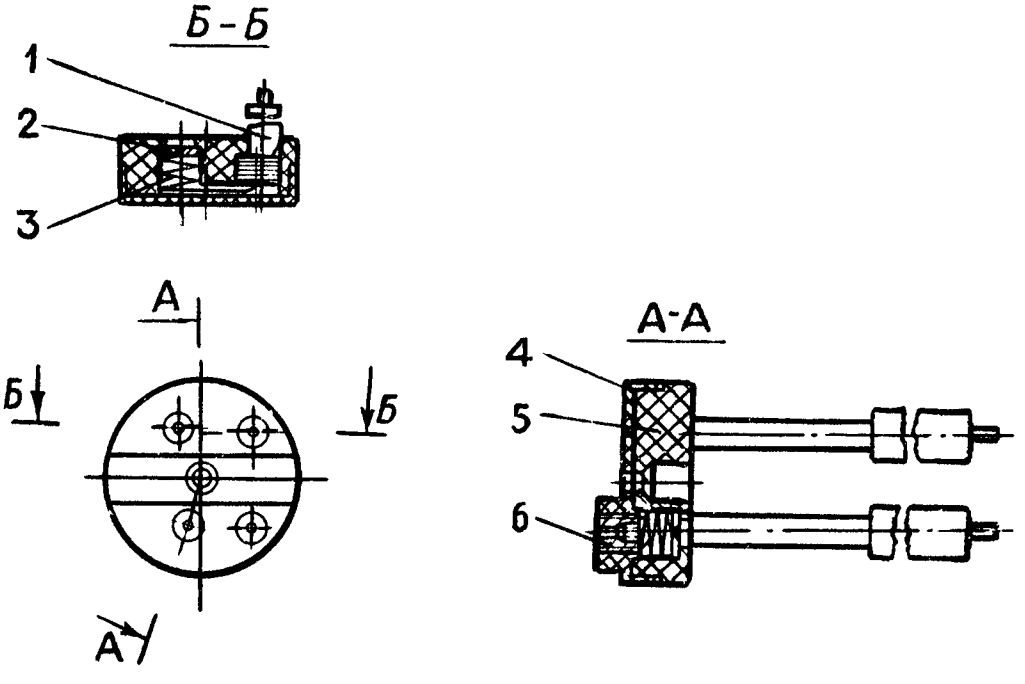
Узел шарнира



1—втулка; 2—ось шарнира; 3—пружина; 4—колодка; 5—винт А.М2-6g×4; 6—винт; 7—пружина

Рис. 7

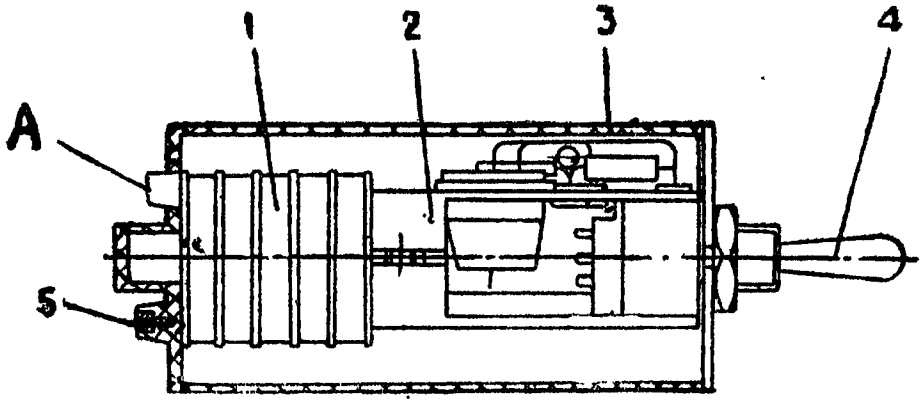
К о л о д к а



1—провод; 2—контакт; 3—пружина; 4—крышка; 5—колодка; 6—втулка

Рис. 8

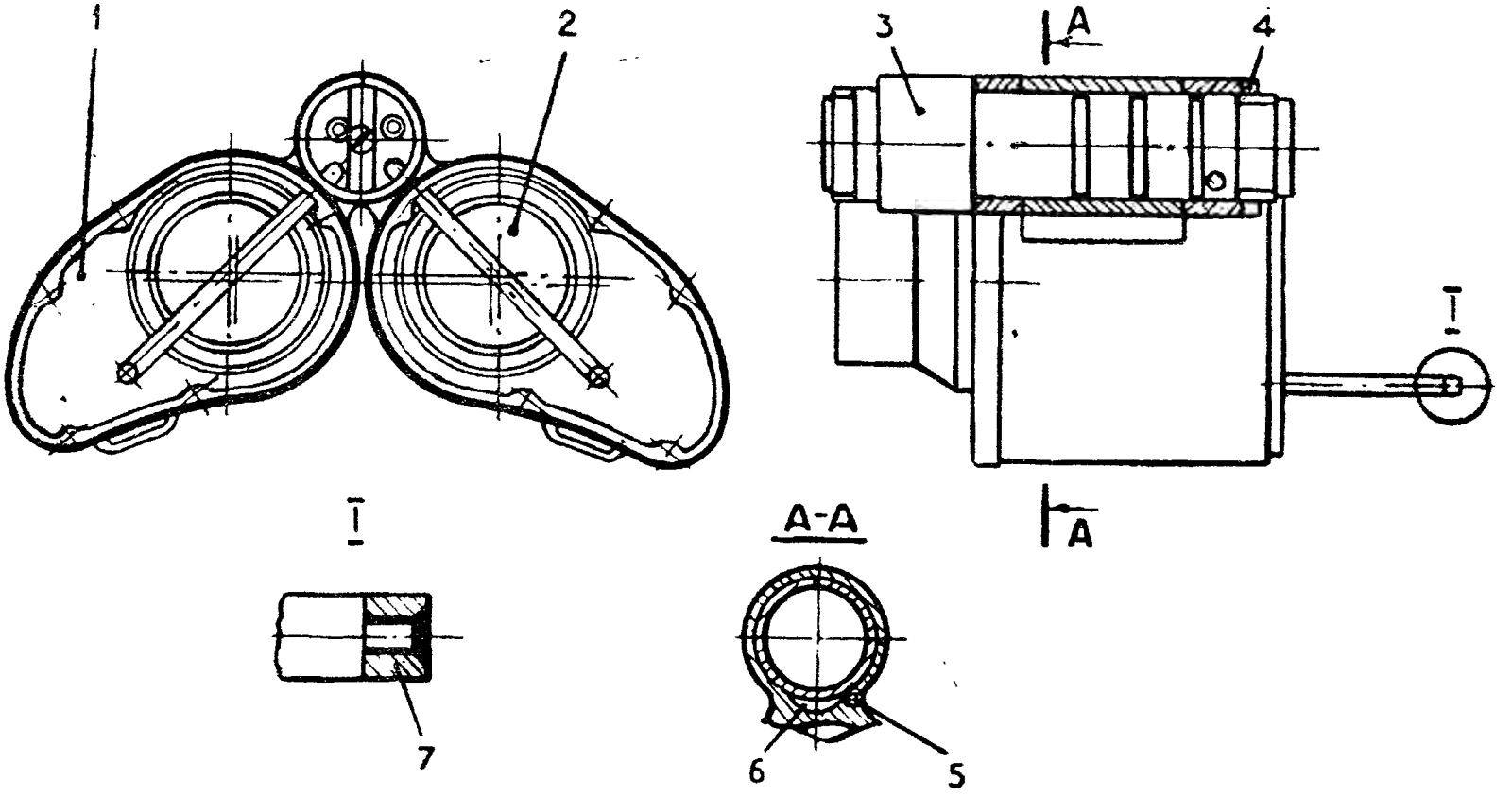
Генератор



1—трансформатор; 2—колодка; 3—корпус; 4—тумблер; 5—контакт

Рис. 9

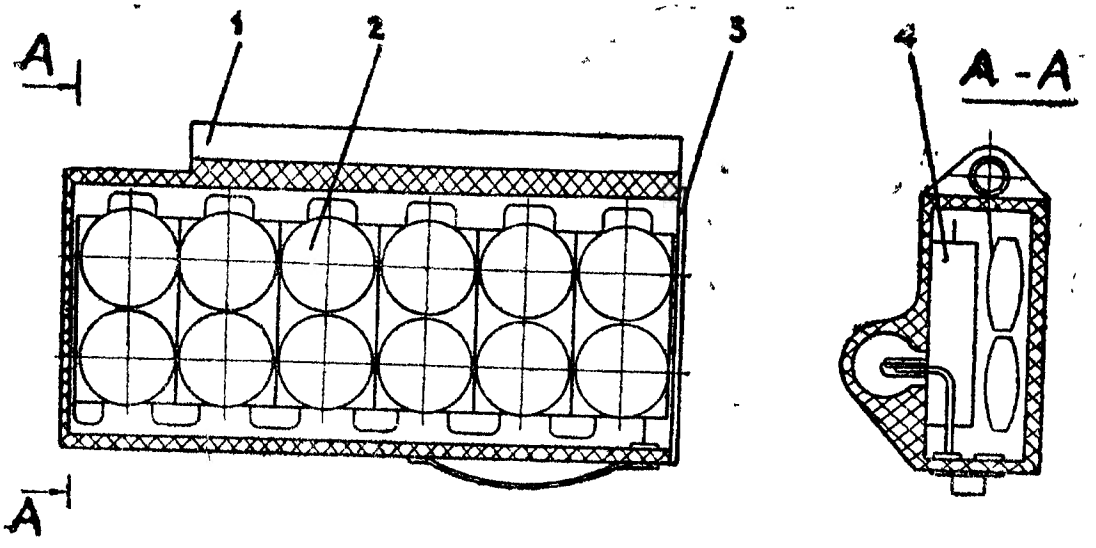
Корпус бинокля



1—корпус левый; 2—корпус правый; 3—узел шарнира; 4 - кольцо резьбовое, 5—винт; 6—шпонка; 7—контакт

Рис. 10

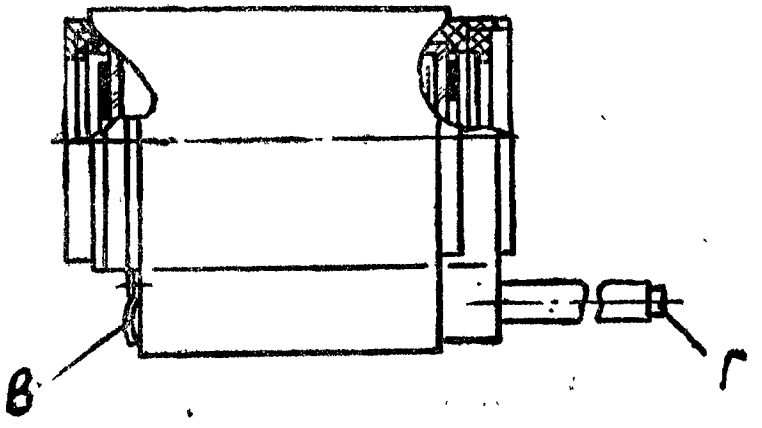
Высоковольтная кассета



1—корпус; 2—конденсатор; 3—крышка; 4—выпрямительный столб

Рис. 11

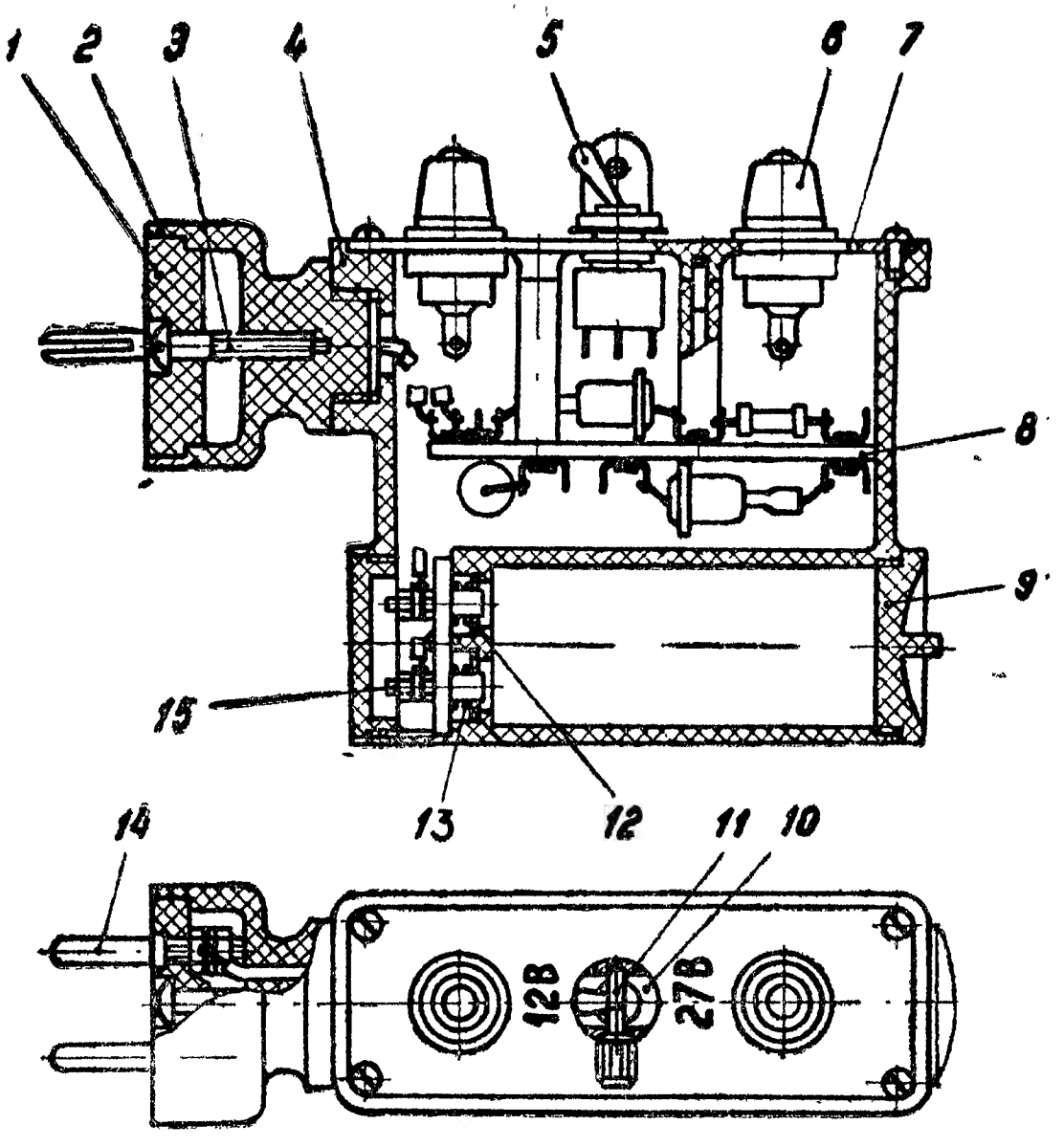
Преобразователь



В—пружинный контакт
Г—гибкий контакт

Рис. 12

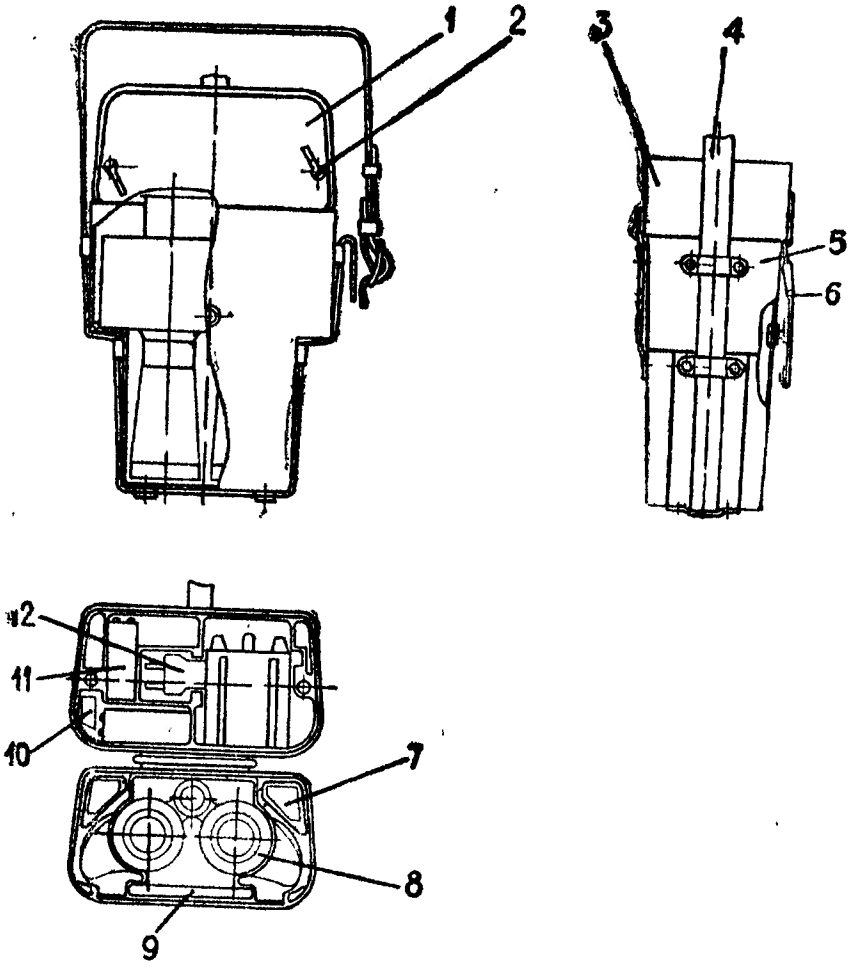
Устройство подключения батареи



1—колодка; 2—колодка; 3—винт В.М4-6g×18; 4—корпус; 5—тумблер; 6—фонарь; 7—крышка; 8—плата; 9—крышка; 10—ограничитель; 11—винт; 12—пружина; 13—пружина; 14—контакт; 15—винт

Рис. 13

Футляр



1—крышка; 2—замок; 3—крышка; 4—переносной ремень; 5—корпус; 6—замок; 7—бленда; 8—бинокль; 9—паспорт; 10—салфетка; 11—батарея; 12—устройство подключения батареи

Рис. 14

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопровод. документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					